

# PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN B KOMPLEK PADA IBU MENYUSUI TERHADAP KUALITAS AIR SUSU IBU (ASI)

Oleh : Djoko Kartono; Suhartato dan Sudjasmin

## ABSTRACT

*Deficiency in vitamin B complex during lactating period results in low level of the vitamins in the breast milk. In severe deficiency it can cause biochemical changes lead to development and growth retardation especially among exclusively breast feeding infant. A study was conducted in subdistrict Ciomas, district of Bogor amongst 73 lactating mothers of 0 - 5 months infants. They were grouped into treatment group (39) and control group (34). The treatment group received vitamin B complex contained 6 mg of vitamin B1, 6.5 mcg of vitamin B12 and 500 mcg of folic acid every day for three months and no intervention for control group. The dosage was five times higher than the recommended allowance for vitamin B1 and B12 and just in the recommended level for folic acid for lactating mothers of 0 - 6 month old infant. The aimed of this study was to know its effect on the breast milk composition, nutritional status and food consumption pattern of the mothers and their infant. There was no significant improvement in the level of vitamin B1, B12 and folic acid as the effect of the intervention. The level of vitamin B1 in breast milk was adequate for the infant based on the recommended allowance level for lactating mothers of 0 - 4 months exclusive breast feeding infant but not for vitamins B12 and folic acid. These results suggest either the dose is too low or the duration of supplementation too short. [Penel Gizi Makan 1998,21: 50-58].*

**Key word :** *supplementation, vitamin B complex, lactating mother, breast milk*

## PENDAHULUAN

**D**i dalam pola tradisi kehidupan di pedesaan menyusui merupakan suatu keharusan, tetapi pola menyusui cenderung menurun pada ibu-ibu dari masyarakat desa yang pindah ke kota. Rendahnya proporsi ibu menyusui merupakan penyebab utama dari lingkaran infeksi dan kurang gizi di negara sedang berkembang akibat pemberian susu botol atau makanan tambahan lainnya secara tidak benar.

Badan Kesehatan Dunia WHO dalam sidangnya tahun 1990 yang diperkuat pada tahun 1992 menyerukan untuk melindungi dan mempromosikan pemberian ASI sebagai komponen utama kebijakan dan program

pangan dan gizi untuk ibu dan anak sehingga semua bayi memperoleh ASI eksklusif 4-6 bulan pertama. Setelah ASI eksklusif bayi sebaiknya terus diberi ASI sampai 2 tahun asalkan diberi makanan lain yang cukup gizinya dan aman. Di Indonesia anjuran pemberian ASI eksklusif 4 bulan telah dicanangkan secara nasional pada tahun 1993. Angka pemberian ASI eksklusif untuk bayi kurang dari 4 bulan umumnya rendah yaitu 35% untuk dunia, 19% di Afrika dan 49% di Asia Tenggara (1). Pemberian ASI eksklusif 4 bulan dicanangkan karena setelah umur 4 - 6 bulan bayi telah berkembang cukup matang untuk mampu mengonsumsi makanan selain ASI.

Komposisi vitamin di dalam ASI sangat dipengaruhi oleh konsumsi ibu akan vitamin-vitamin yang larut dalam air dan hanya sedikit dipengaruhi oleh konsumsi vitamin-vitamin yang larut dalam lemak. Sebaliknya konsumsi sebagian besar mineral relatif tidak berpengaruh terhadap sekresinya dalam ASI tetapi lebih ditentukan oleh simpanannya di dalam tubuh. Pengaruh konsumsi zat gizi ibu terhadap komposisi ASI biasanya hanya sampai tingkat tertentu dan setelah itu peningkatan konsumsi sulit untuk menaikkan kualitas ASI (2). Vitamin B kompleks masuk dalam kelompok vitamin yang larut dalam air tetapi tidak larut dalam minyak dan zat-zat pelarut lemak.

Idealnya untuk perencanaan selama masa menyusui maka intervensi vitamin dibedakan dalam 2 kelompok. Pertama, kelompok vitamin-vitamin A, B1, B2, B6 dan B12 jika konsumsinya rendah dan turunnya cadangan menyebabkan kadarnya juga rendah dalam ASI. Kedua, kelompok vitamin D dan asam folat jika konsumsi dari makanan rendah dan turunnya cadangan hanya berpengaruh sedikit terhadap kadarnya dalam ASI (3).

Kekurangan vitamin B1 pada ibu menyusui menyebabkan kadarnya dalam ASI juga rendah. Pemberian vitamin B1 kepada ibu menyusui bayi 0 - 6 bulan di Amerika Serikat tidak menaikkan kadar vitamin dalam ASI sedangkan di Gambia dapat menaikkan kadar vitamin B1 dari 0.16 mg/l menjadi 0.22 mg/l (4). Gejala fungsional dini kekurangan vitamin B1 pada bayi menyebabkan suara serak yang disebabkan

tali suara kurang tegangannya. Kebutuhan dikaitkan dengan jumlah energi yang dikonsumsi yaitu 0.4 mg vitamin B1 diperlukan untuk setiap 1000 kilo kalori pada ibu menyusui dan bayi (5,6).

Kadar vitamin B12 dalam ASI sangat tergantung pada status vitamin B12 ibu menyusui. Pada ibu menyusui vegetarian konsumsi vitamin B12 akan rendah, karena sumber utama vitamin ini dari pangan hewani. ASInya rendah vitamin B12 yaitu antara 0.2 - 0.5 mcg/l. Pemberian vitamin B12 pada ibu menyusui dapat memperbaiki kadarnya dalam ASI (7). Kekurangan vitamin B12 tingkat berat dapat menyebabkan kerusakan saluran saraf (*neural tube defect*) pada bayi. Fungsi vitamin B12 sangat berkaitan dengan fungsi asam folat dalam sintesa nucleoprotein. Kekurangan salah satu atau kedua vitamin sekaligus akan menyebabkan anemia makrositik megaloblastik. Kebutuhan vitamin B12 adalah 10-15 mcg sehari (5,6).

Ibu menyusui yang kekurangan asam folat tidak selalu menyebabkan kadarnya dalam ASI rendah. Kadar asam folat dalam ASI dapat tetap normal kecuali ibu menyusui dalam keadaan kekurangan yang berat. Pemberian asam folat dapat memperbaiki status asam folat ibu menyusui tetapi tidak selalu diikuti meningkatnya kadar asam folat dalam ASI (8).

Informasi tentang pengaruh pemberian vitamin B kompleks pada ibu menyusui terhadap komposisi ASI masih sangat dibutuhkan. Hasil penelitian pada ibu menyusui yang berstatus gizi

baik di Swedia (9) menunjukkan bahwa kadar protein ASI turun sedikit demi sedikit antara 1-6 bulan menyusui. Di dalam ASI ada kaitan antara kadar vitamin B komplek yaitu vitamin B1, B2, B6, B12 dan asam folat dengan kadar protein. Dengan turunnya kadar protein ASI maka kadar vitamin B komplek turun pula.

## CARA

Penelitian ini dilakukan terhadap ibu menyusui dari kelompok sosial ekonomi rendah di daerah dimana prevalensi Kurang Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil cukup tinggi. Daerah yang diteliti adalah Desa Pagelaran dan Desa Ciomas di wilayah Puskesmas Ciomas, Kecamatan Darmaga, Bogor, Jawa Barat. Sebanyak 73 ibu menyusui bayi berumur 0-5 bulan dipilih sebagai responden yang dibagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan masing-masing 39 dan 34 responden. Umur ibu menyusui yang menjadi responden adalah antara 18 - 35 tahun.

Responden dari kelompok perlakuan diberi intervensi berupa vitamin B komplek yang diracik oleh apoteker dengan dosis 6 mg vitamin B1, 6.5 mcg vitamin B12 dan 500 mcg asam folat per kapsul per hari selama 3 bulan. Dasar dari dosis ini adalah sudah melebihi tingkat kebutuhan fisiologi dan belum pernah dijumpai dalam literatur megadosis untuk vitamin ini. Penelitian yang pernah dilakukan terhadap vitamin ini hanya digunakan dosis antara 100%

- 200% dari kebutuhan fisiologi ibu. Kecukupan yang dianjurkan untuk ibu menyusui 0 - 6 bulan: vitamin B1 adalah 1.2 mg, vitamin B12 adalah 1.3 mcg dan asam folat adalah 500 mcg. Responden dari kelompok pembandingan tidak diberi intervensi.

Pengumpulan data dilakukan pada sebelum dan pada sesudah intervensi. Tenaga pengumpul data adalah bidan Puskesmas dan tenaga dari Puslitbang Gizi.

Semua data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner. Pada kuesioner ibu dikumpulkan data riwayat kehamilan dan persalinan sebelumnya, riwayat penyakit, keadaan kesehatan sebulan terakhir, pantangan dan anjuran makan selama menyusui dan sampel ASI.

Data konsumsi makanan ibu diperoleh dengan wawancara recall 24 jam terakhir. Pengambilan sampel ASI dilakukan oleh bidan dengan pompa penyedot ASI antara pukul 10.00 - 12.00. Sebelum di pompa *glandula mammae* diurut agar komposisi ASI menjadi homogen dan sampel diambil dari sebelah kiri apabila ibu menyusui (yang terakhir) dari sebelah kanan dan sebaliknya. Pengumpulan sampel ASI dilakukan dengan pompa penyedot ASI kemudian dimasukkan ke dalam botol dan ditutup rapat serta diberi label. Sampel ASI digunakan untuk analisis kadar vitamin B1, B12 dan asam folat. Analisis vitamin B1 menggunakan cara thiochrome. Vitamin B12 dianalisis dengan cara mikrobiologi menggunakan bakteri *Lactobacillus leichmanii*.

Cara mikrobiologi juga digunakan dalam analisis asam folat dengan bakteri *Lactobacillus casei*. Seluruh analisis ASI ini dilakukan di laboratorium Puslitbang Gizi.

Pengecekan penggunaan kapsul pada kelompok perlakuan dilakukan setiap bulan oleh bidan dengan mencatat jumlah yang diminum. alasan tidak minum keluhan yang dirasakan.

Pada kuesioner bayi dikumpulkan data kesehatan, makanan bayi dalam seminggu terakhir. Semua data yang terkumpul dimasukkan ke dalam komputer. Analisis data ditujukan untuk membandingkan antara kelompok perlakuan dan kelompok pembanding. Pembandingan dilakukan terhadap data pada sebelum dan sesudah intervensi)

Karakteristik ibu menyusui dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1. Rata-rata umur responden adalah 27 tahun dengan kisaran antara 17 - 40 tahun. Sedangkan rata-rata umur suami dari responden adalah 31 tahun. Sebagian besar (lebih 70%) responden menyatakan pernah hamil sebelumnya. Dengan demikian hanya sekitar 1 diantara 4 responden yang menyatakan baru satu kali hamil. Sekitar 8% responden yang pernah hamil (melahirkan) sebelumnya menyatakan pernah melahirkan bayi dengan berat kurang dari 2500 gram. Sementara itu, 17% responden kelompok perlakuan dan 26% kelompok pembanding menyatakan pernah mempunyai anak yang meninggal sebelum berumur 1 tahun.

**Tabel 1**  
**Karakteristik Ibu Menyusui**

Karakteristik	Kelompok	
	Perlakuan	Pembanding
<b>Rata-rata umur (thn)</b> Ibu menyusui Suami	27.0 $\pm$ 6.3 31.2 $\pm$ 6.2	26.5 $\pm$ 5.3 31.1 $\pm$ 5.5
Pernah hamil sebelum ini	71.8%	76.5%
Pernah melahirkan bayi dengan berat < 2500 gr	7.7%	8.8%
Anak meninggal < 1 tahun	17.4%	26.9%

Sedangkan gambaran tentang bayi dari ibu menyusui ditunjukkan dalam Tabel 2. Rata-rata umur bayi adalah 2.5 bulan dan merupakan anak yang ke 3 dengan umur kakak kandung terdekat sekitar 50 bulan (4 tahun). Dalam distribusi umur bayi pada kelompok

pembanding terlihat lebih dari sepertiga responden berumur kurang dari 1 bulan dan tidak ada yang berumur lebih dari 4 bulan sedangkan distribusi pada kelompok perlakuan terlihat merata. Sekitar dua pertiga bayi dilahirkan di rumah dan hanya sekitar 10%

yang lahir di rumah sakit. Lebih dari 50% kelahiran bayi ditolong oleh dukun bayi dan hanya 8% yang ditolong oleh dokter.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian konsumsi ASI oleh bayi 0-6 bulan bervariasi antara 300-800 ml sehari. Sedangkan kecukupan yang dianjurkan dalam Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (10) untuk bayi 0-6 bulan untuk vitamin B1 adalah 0.3 mg, vitamin B12 adalah 0.1 mcg dan asam folat adalah 22 mcg sehari. Data dari WHO/UNICEF (11) kadar vitamin B1, B12 dan asam folat dalam ASI (1 - 15 bulan) berturut-turut adalah 0.14 mg/L, 0.34 mcg/L dan 14 mcg/L. Hasil analisis kadar vitamin B1, B12 dan asam folat dalam ASI pada awal dan akhir penelitian dari kelompok

perlakuan maupun kelompok pembanding ditunjukkan pada Tabel 3. Secara umum, pemberian vitamin B kompleks tidak secara nyata menaikkan kadar vitamin B1, B12 maupun asam folat dalam ASI.

Kadar vitamin B1 pada sebelum penelitian yaitu rata-rata 0.6 mg/l dan tidak terlihat ada perubahan yang nyata pada akhir penelitian. Demikian pula nilai kisarannya antara 0.1 - 2.1 mg/l pada awal penelitian dan tidak berubah setelah 3 bulan. Dengan perkiraan konsumsi ASI 600 ml per hari maka bayi responden penelitian ini memperoleh vitamin B1 dari ASI sebanyak 0.36 mg per hari. Oleh karena kecukupan yang dianjurkan adalah 0.3 mg per hari maka konsumsi vitamin B1 dari ASI dapat memenuhi kebutuhan.

**Tabel 2**  
**Karakteristik Bayi**

Karakteristik	Kelompok	
	Perlakuan	Pembanding
<b>Rata-rata</b>		
Umur bayi pada awal (bln)	2.7 ± 1.4	2.2 ± 1.2
Anak ke	2.9 ± 2.1	2.8 ± 2.1
Umur kakak terdekat (bln)	47.8 ± 25.3	53.7 ± 25.6
<b>Distribusi umur bayi pada awal</b>		
1 bulan	18.0%	35.3%
2 bulan	25.5%	20.6%
3 bulan	20.5%	26.5%
4 bulan	18.0%	17.6%
5 bulan	18.0%	-
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	61.5%	47.0%
Perempuan	38.5%	53.0%
<b>Tempat dilahirkan</b>		
Rumah	64.1%	67.6%
Rumah Bidan	23.1%	14.6%
Klinik Bersalin	2.5%	8.8%
Rumah Sakit	10.3%	8.8%
<b>Penolong persalinan</b>		
Dukun Bayi	59.0%	52.9%
Bidan	33.3%	38.3%
Dokter	7.7%	8.8%

Kadar vitamin B12 pada awal dan akhir penelitian tidak berbeda nyata baik pada kelompok perlakuan maupun pembanding yaitu antara 0.1 - 0.2 mcg per liter. Apabila bayi responden mengkonsumsi ASI 600 ml per hari maka konsumsi vitamin B12 adalah 0.06 mcg per hari. Oleh karena kecukupan yang dianjurkan untuk bayi umur kurang dari 6 bulan adalah 0.1 mcg per hari dengan demikian konsumsi vitamin B12 dari ASI tidak dapat memenuhi kebutuhan.

Sama seperti vitamin B1 dan B12, maka kadar asam folat dalam ASI tidak berubah secara nyata selama 3 bulan baik pada kelompok perlakuan maupun pembanding yaitu antara 2.0 - 2.3 mcg per liter. Apabila bayi responden mengkonsumsi ASI 600 ml per hari maka konsumsi asam folat adalah 1.2 mcg per hari. Oleh karena kecukupan yang dianjurkan untuk bayi berumur kurang dari 6 bulan adalah 22 mcg per hari dengan demikian konsumsi asam folat dari ASI masih jauh dari memenuhi kebutuhan.

**Tabel 3**  
**Rata-rata kadar vitamin B1, B12 dan asam folat dalam air susu ibu (ASI)**  
**awal dan akhir penelitian**

Kadar vitamin ASI	Kelompok			
	Perlakuan		Pembanding	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
Vitamin B1 (mg/l)	0.6± 0.5 (0.1 - 2.1)	0.6± 0.5 (0.1 - 2.4)	0.5± 0.6 (0.1 - 3.5)	0.6± 0.5 (0.1 - 3.0)
Vitamin B12 (mcg/l)	0.1± 0.2 (0.1 - 1.0)	0.2± 0.2 (0.1 - 1.5)	0.2± 0.2 (0.1 - 1.2)	0.2± 0.2 (0.1 - 1.4)
Asam folat (mcg/l)	2.3± 1.0 (1.0 - 6.0)	2.7± 1.2 (1.0 - 7.0)	1.9± 1.0 (1.0 - 6.2)	2.0± 0.9 (1.0 - 5.0)

**Catatan:** angka di dalam tanda kurung adalah angka minimum dan maksimum

Pada ibu menyusui kelompok perlakuan diberikan kapsul vitamin B kompleks yang mengandung vitamin B1, B12 dan asam folat selama 3 bulan (90 kapsul). Tingkat kepatuhan dalam meminum kapsul menunjukkan sebanyak 25% responden meminum antara 30-60 kapsul dan 75% meminum lebih dari 60 kapsul dimana 41% diantaranya meminum antara 80-90 kapsul.

Kadar vitamin B1, B12 dan asam folat ASI pada awal dan akhir intervensi dari kelompok perlakuan menurut kepatuhan meminum kapsul ditunjukkan pada Tabel 4. Tidak terlihat

perubahan dalam kadar vitamin B1, B12 dan asam folat pada akhir intervensi baik pada responden yang mengkonsumsi kurang dari 60 kapsul maupun yang mengkonsumsi lebih dari 60 kapsul.

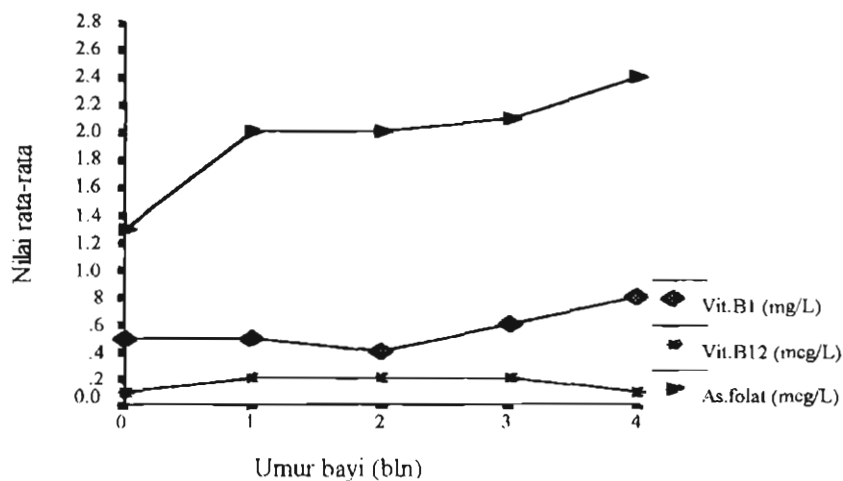
Data pada Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa dosis vitamin B kompleks yang diberikan tidak cukup untuk menaikkan kadar vitamin B1, B12 dan asam folat dalam ASI. Kemungkinan lain adalah waktu intervensi terlalu pendek untuk dosis yang ada dalam kapsul yang diberikan.

**Tabel 4**  
**Jumlah Kapsul Vitamin B Komplek Yang Diminum Oleh Ibu Menyusui Kelompok Perlakuan dan Komposisi Air Susu Ibu (ASI)**

Kapsul diminum	Rata-rata dan simpang baku					
	Vitamin B1 (mg/L)		Vitamin B12 (mcg/L)		Asam folat (mcg/L)	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir
<= 60	0.6±0.6	0.6±0.7	0.1±0.0	0.2±0.4	2.2±0.8	2.5±0.5
61 - 90	0.6±0.5	0.6±0.4	0.1±0.1	0.2±0.2	2.3±1.2	2.6±1.5

Kadar vitamin B1, B12 dan asam folat dalam ASI menurut umur bayi pada awal penelitian ditunjukkan pada Gambar 1. Umur bayi disini mencerminkan lamanya menyusui karena lebih dari 95% bayi mendapatkan ASI beberapa saat setelah lahir. Tidak terlihat ada perubahan yang nyata selama 4 bulan. Kadar

vitamin B1 berkisar 0.4-0.6 mg/L dan sedikit meningkat setelah bayi berumur 3 bulan. Kadar vitamin B12 rendah yaitu antara 0.1 - 0.2 mcg/L terlihat tidak berubah sampai bayi berumur 4 bulan. Kadar asam folat juga rendah tetapi ada kecenderungan meningkat dengan bertambahnya umur bayi.



**Catatan:**

Vit.B1 (mg/L)= Vitamin B1 dalam miligram per liter.

Vit.B12 (mcg/L)= Vitamin B12 dalam mikrogram per liter.

As.folat (mcg/L)= Asam folat dalam mikrogram per liter.

**Gambar 1**  
**Kadar Vitamin B1, B12 dan Asam Folat Dalam Air Susu Ibu (ASI) Awal Penelitian Menurut Umur Bayi**

## SIMPULAN

1. Tidak ada kenaikan yang nyata dari kadar vitamin B1, B12 dan asam folat pada ibu menyusui yang diberi vitamin B kompleks selama 3 bulan.
2. Kadar vitamin B1 dalam ASI dari penelitian ini (0.6 mg/L) lebih tinggi dari data WHO/UNICEF, vitamin B12 (0.2 mcg/L) lebih rendah dan asam folat (2.0 mcg/L) sangat rendah dibandingkan data WHO/UNICEF.
3. Kadar vitamin B1 dalam ASI dan vitamin B12 dapat memenuhi kecukupan yang dianjurkan untuk bayi 0-6 sedangkan kadar asam folat tidak mungkin mencapai kecukupan yang dianjurkan jika hanya diperoleh dari ASI saja.
4. Konsumsi vitamin B1 ibu menyusui dari makanan sehari adalah 75-97% (0.98-1.26 mg/L) dari kecukupan yang dianjurkan untuk ibu menyusui 1.3 mg/L, vitamin B12 sudah melebihi (>100%) dari kecukupan yang dianjurkan 1.3 mcg/L, dan konsumsi asam folat 38-72% (77-144 mcg/L) dari kecukupan yang dianjurkan 200 mcg/L.
5. Bayi yang mendapat ASI eksklusif sampai umur 4 bulan adalah 23.5% - 53.1%, sedangkan untuk umur 1 bulan adalah antara 42%- 75%.
6. Pemberian asam folat dengan dosis yang cukup pada ibu menyusui akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kadar

asam folat di dalam ASI dan konsumsi asam folat bayi.

## RUJUKAN

1. World Health Organization. *Global data bank on breastfeeding*. Breastfeeding: the best start on life. Geneva, Switzerland: WHO/Nut/96, 1996.
2. Institute of Medicine. *Nutrition during lactation*. Washington DC: National Academy Press, 1991.
3. Allen LH. *Maternal micronutrient malnutrition: effect on breast milk and infant function and priorities for intervention*. SCN News 1994, 11: 21-24.
4. Prentice AM.; et al. *Dietary supplementation of lactating Gambian women. Effect on breast milk volume and quality*. Hum. Nutr.; Clin.Nutr. 1983, 37c: 53-64.
5. Sheila Bingham. *Dictionary of Nutrition: a consumer's guide to the facts of food*. London : Barrie & Jenkins, 1977.
6. Sediaoetama AD. *Ilmu gizi: untuk profesi dan mahasiswa*. Seri Pustaka Universitas no.32. Jakarta: Dian Rakyat, 1987.
7. Specker BL., Black A., Allen LH., Morrow F. *Vitamin B12: low milk concentrations are related to low serum concentration in*



- vegetarian women and to methylmalonic aciduria in their infants. Am.J.Clin.Nutr. 1990, 52:1073-1076.*
8. O'Connor D. *Folate status during pregnancy and lactation.* In: Allen LH., King J., Lonnerdal B. (eds.). *Nutrient regulation during pregnancy, lactation and infant growth.* New York. Plenum Press 1994, pp.157-174.
9. Lonnerdal B., E .Forsum and L.Hambraevs. *A longitudinal study of the protein, nitrogen and lactose content of human milk from Swedish well-nourished mothers. Am.J.Clin.Nutr. 1976, 29:1127.*
10. Muhilal, Fasli Djalal dan Hardinsyah. *Angka kecukupan gizi yang dianjurkan.* Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi. Jakarta, Februari 1998.
11. WHO/UNICEF. *Infant and young child feeding current issues.* Geneva: WHO/Unicef, 1981.